



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 01 060 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 01 R 31/02
H 04 M 1/24
H 04 M 3/30

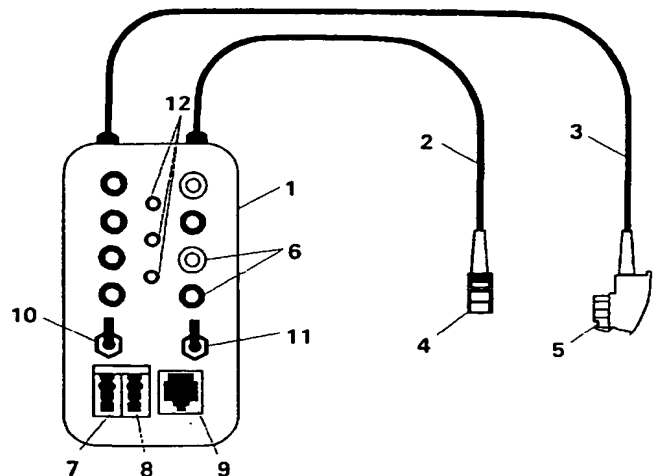
②1 Aktenzeichen: 200 01 060.3
②2 Anmeldetag: 22. 1. 2000
④7 Eintragungstag: 27. 4. 2000
④3 Bekanntmachung
im Patentblatt: 31. 5. 2000

DE 200 01 060 U 1

⑦3 Inhaber:
Stadtwerke Bochum GmbH, 44787 Bochum, DE

⑦4 Vertreter:
Schneiders & Behrendt Rechts- und Patentanwälte,
44787 Bochum

- ⑤4 Prüfadapter
⑤1 Prüfadapter, insbesondere zur Überprüfung von Kabeln und Anschlüssen in Telekommunikationsnetzen, mit wenigstens einem Verbindungskabel (2, 3) mit genormten Stecker (4), über das die Kontakte einer Norm-Anschlußbuchse auf Steck- oder Klemmanschlüsse (6) des Prüfadapters gelegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Prüfadapter eine elektrische Testschaltung (13) zur Prüfung des Schleifenstroms und/oder der Polarität der Normanschlußbuchse aufweist.



BEST AVAILABLE COPY

DE 200 01 060 U 1

22.01.00

stwb0005.011
KI/sa

Prüfadapter

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Prüfadapter, insbesondere zur Überprüfung von Kabeln und Anschlüssen in Telekommunikationsnetzen, mit wenigstens einem Verbindungskabel mit genormtem Stecker, über das die Kontakte einer Norm-Anschlußbuchse auf Steck- oder Klemmanschlüsse des Prüfadapters gelegt werden.

Bei Fernmeldeinstallationen werden routinemäßig die Anschlußleitungen an den für den Betrieb von Telekommunikationsgeräten, wie Telefonen, Anrufbeantwortern, Telefaxen etc., vorgesehenen Norm-Anschlußdosen überprüft. Um hierfür mit geeigneten Meßgeräten an die Kontakte der genormten Anschlußbuchsen gelangen zu können, ist es ohne geeignete spezielle Hilfsmittel unumgänglich, die zu prüfenden Anschlußdosen auszubauen. Die einzelnen Adern der Anschlußleitungen werden dann zum Beispiel mittels sogenannter Klemmprüfspitzen in Verbindung mit geeigneten Meßgeräten an den Kontaktstellen der Anschlußdosen durchgeprüft. Nach erfolgter Prüfung werden die Anschlußdosen dann wieder eingebaut.

Zu den gängigen Anschlußnormen im Telekommunikationsbereich zählen unter anderem die TAE- und die RJ45-Norm. Bei Installationsarbeiten ist es insbesondere bei Anschlußdosen dieser Normen üblich, die mit dem Telefonnetz verbundenen Leitungen a und b auf Vertauschung zu überprüfen. Außerdem muß geprüft werden, ob der über diese Leitungen fließende Schleifenstrom ausreichend ist, um die Endgeräte zuverlässig betreiben zu können.

DE 200 01 060 U1

22.01.00

2

Das deutsche Gebrauchsmuster 92 01 938 schlägt einen Prüfadapter vor, bei dem die Kontakte eines Normsteckers über ein Verbindungskabel auf Steckbuchsen geführt werden, an welche ein beliebiges Meßgerät anschließbar ist. Damit wird vorteilhafterweise ein direkter Zugang zu den einzelnen Kontaktstellen der Norm-Anschlußdose erhalten, ohne diese für den Prüfvorgang aus- und wieder einbauen zu müssen.

Nachteilig ist bei diesem vorbekannten Prüfadapter allerdings, daß selbst für die obengenannten grundlegenden Prüfvorgänge (a/b-Vertauschung, Schleifenstrom) zusätzliche Spannungs- und Strommeßgeräte benötigt werden. Dadurch wird einerseits der Prüfvorgang verkompliziert, andererseits ergibt sich ein erhöhter Kostenaufwand.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Prüfadapter zu schaffen, mit dem eine direkte Verbindung zu den Kontaktstellen von Norm-Anschlußdosen hergestellt werden kann und mit dem grundlegende Prüffunktionen ohne den Einsatz von zusätzlichen Meßgeräten durchführbar sind.

Diese Aufgabe wird bei einem Prüfadapter der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Prüfadapter eine elektrische Testschaltung zur Prüfung des Schleifenstroms und/oder der Polarität der Norm-Anschlußbuchse aufweist.

Bei dem erfindungsgemäßen Prüfadapter besteht über das mit einem genormten Stecker versehene Verbindungskabel ein direkter Zugang zu den Kontakten einer Norm-Anschlußbuchse. Dieser Zugang kann unmittelbar dazu genutzt werden, mittels einer elektrischen Testschaltung, die in den Prüfadapter integriert ist, die Prüfung des Schleifenstroms und/oder der Polarität durchzuführen. Vorteilhafterweise sind geeignete Testschaltungen als vorgefertigte Bauelemente im Handel erhältlich. Weitere Prüfungen können mittels entsprechender Meßgeräte ohne weiteres durchgeführt werden, da die Kontakte der Norm-Anschlußbuchse an den Steck- oder Klemmanschlüssen des Prüfadapters anliegen. Mit dem erfindungsgemäßen Prüfadapter ist eine sichere und schnelle Überprüfung von Telekommunikationsinstallationen möglich. Aus- und Wiedereinbau von Norm-Anschlußdosen fallen vollständig weg, was eine

DE 200 01 060 U1

22.01.00

3

erhebliche Zeitersparnis zur Folge hat. Durch die in den Prüfadapter integrierte, fest verdrahtete Testschaltung werden Fehlmessungen weitgehend ausgeschlossen.

5 Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Prüfadapters besteht darin, daß neben den Steck- oder Klemmanschlüssen auch eine oder mehrere Norm-Anschlußbuchsen integriert werden. Mittels elektrischer Schaltelemente können die Kontakte der zu prüfenden Norm-Anschlußbuchse entweder auf die Steck- bzw. Klemmanschlüsse oder auf die integrierte Norm-Anschlußbuchse gelegt werden. Dies hat den Vorteil, daß die Prüfung der Norm-Anschlußdose
10 mit dem Prüfadapter erfolgen kann, während gleichzeitig ein oder mehrere Endgeräte angeschlossen sind. Verfügt der Prüfadapter über Anschlußbuchsen verschiedener Normen zum Beispiel TAE N, TAE F und RJ45, so kann er ebenfalls zur Anschaltung von Endgeräten mit unterschiedlichen Steckverbindungs- normen an eine Norm-Anschlußdose dienen.

15 Um den erfindungsgemäßen Prüfadapter zur Überprüfung von Norm-Anschluß- dosen unterschiedlicher Normen verwenden zu können, ist es zweckmäßig, austauschbare Verbindungskabel mit beliebigen Steckernormen vorzusehen, die an den Prüfadapter anschließbar sind. Auf diese Weise ist der Prüfadapter universell einsetzbar und kann an künftige oder wenig verbreitete Steckernor-
20 men jederzeit angepaßt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen

Fig. 1: Prüfadapter in der Draufsicht;

Fig. 2: Schaltplan.

25 Die Figur 1 zeigt einen Prüfadapter (1), der mit zwei Verbindungskabeln (2) und (3) ausgestattet ist, von denen das eine (2) über einen RJ45-Stecker (4) und das andere (3) über einen TAE F/N-Stecker (5) verfügt. In das Gehäuse des Prüfadapters (1) sind acht vier-Millimeter-Laborbuchsen (6) eingebaut, auf welche die Kontakte der Normstecker (4) und (5) durchgeschaltet

DE 2000 01 060 U1

22.01.00

4

werden können. Zur Vereinfachung können die Laborbuchsen (6) Farbkodierungen oder Beschriftungen aufweisen, die eine Zuordnung zu den einzelnen Anschlußleitungen ermöglichen. Der Prüfadapter (1) verfügt des weiteren über eine TAE N-Anschlußbuchse (7), eine TAE F-Anschlußbuchse (8) und eine RJ45-Anschlußbuchse (9). Mittels eines Umschalters (10) können die Kontakte der Norm-Anschlußstecker (4) und (5) wahlweise auf die Laborbuchsen (6) oder die Norm-Anschlußbuchsen (7, 8, 9) gelegt werden. Mittels eines weiteren Schalters (11) kann eine Testschaltung aktiviert werden, die über Leuchtdioden (12) anzeigt, ob bei dem getesteten Anschluß die Leitungen a und b vertauscht sind, ob der Schleifenstrom zu klein ist oder ob der Anschluß in Ordnung ist.

Die Figur 2 zeigt das zugehörige Schaltbild. Die Kontakte des TAE N/F-Steckers (5) können mittels des Umschalters (10) entweder auf die TAE-Anschlußbuchsen (7) und (8) oder auf die Laborbuchsen (6) gelegt werden. Dabei werden die sechs Kontakte des TAE-Steckers den Laborbuchsen 2- 7 zugeordnet. Der RJ45-Stecker (4) ist mit den Laborbuchsen (6) fest verdrahtet. Mittels des Tasters (11) können entweder die Kontakte 1 und 2 des TAE-Anschlußes oder die Kontakte 4 und 5 des RJ45-Anschlußes auf eine Testschaltung (13) gelegt werden. Die genannten Kontakte entsprechend den mit dem Telefonnetz verbundenen Leitungen a und b. Die Testschaltung zeigt über Leuchtdioden den Zustand der geprüften Anschlußdose an. Geprüft wird, wie oben beschrieben, ob die Anschlüsse a und b vertauscht sind und ob der Schleifenstrom weniger als 20 Milliampere beträgt. Unterhalb dieses Wertes kann ein Endgerät nicht mehr zuverlässig betrieben werden. Eine geeignete Testschaltung ist zum Beispiel unter der Bezeichnung "Linechecker" bei ELV-Elektronik, Leer unter der Bestellnummer 68-193-22 erhältlich. An die RJ45-Anschlußbuchse (9) sind bei Bedarf zusätzliche austauschbare Verbindungskabel anschließbar, um beliebige Anschlußdosen weiterer Normen mit dem Prüfadapter testen zu können.

DE 200001060 U1

22.01.00

5

Schutzansprüche

1. Prüfadapter, insbesondere zur Überprüfung von Kabeln und Anschlüssen in Telekommunikationsnetzen, mit wenigstens einem Verbindungskabel (2,3) mit genormten Stecker (4), über das die Kontakte einer Norm-Anschlußbuchse auf Steck- oder Klemmanschlüsse (6) des Prüfadapters gelegt werden,

5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Prüfadapter eine elektrische Testschaltung (13) zur Prüfung des
10 Schleifenstroms und/oder der Polarität der Normanschlußbuchse aufweist.

2. Prüfadapter nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch wenigstens eine in den Prüfadapter integrierte Norm-Anschlußbuchse (7, 8, 9), auf die die Kontakte der zu prüfenden Normanschlußbuchse mittels elektrischer Schaltelemente (10) wahlweise durchgeschaltet werden.

15 3. Prüfadapter nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche austauschbare Verbindungskabel mit beliebigen Steckernormen an den Prüfadapter anschließbar sind.

DE 200 01 060 U1

22.01.00

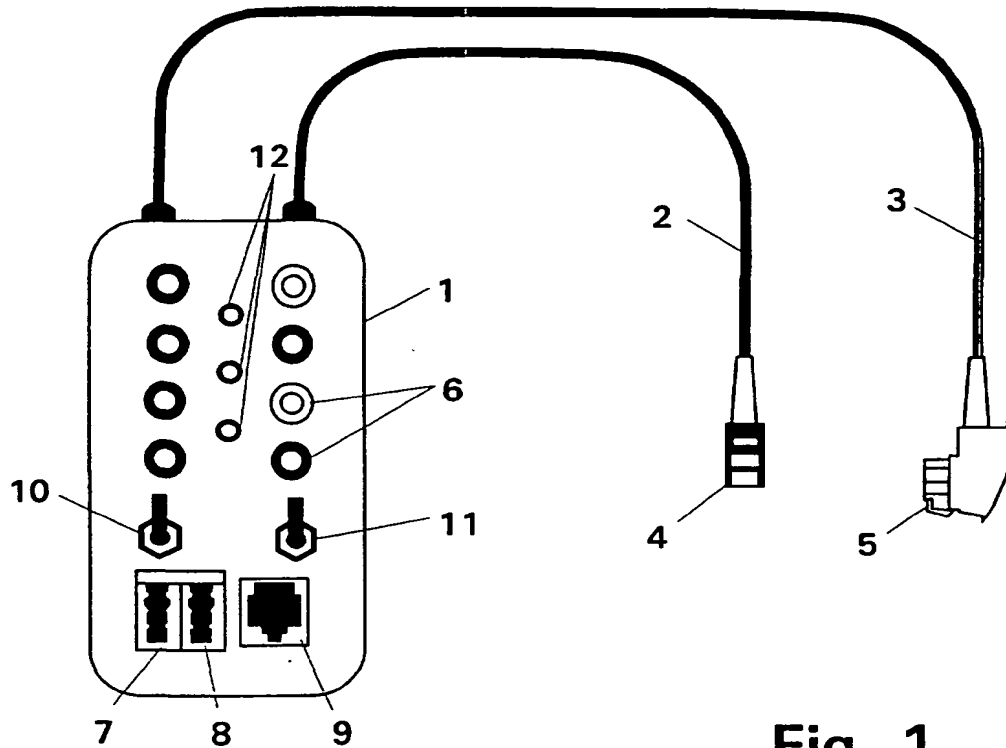


Fig. 1

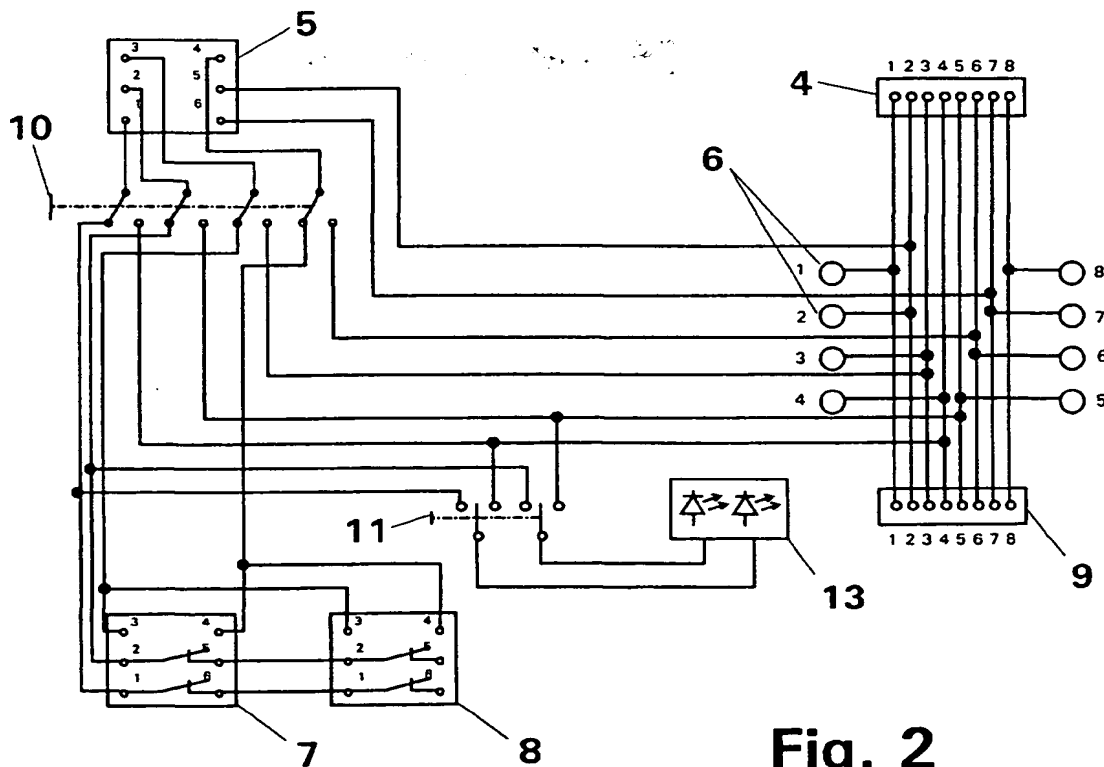


Fig. 2

DE 200 01 060 U1
BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)